BERC-Sarl

Quality management

CAHIER DU PARTICIPANT

Formation des pisteurs et transporteurs de mangues aux BPA

Version Provisoire

	Noms	Date	Visa
Equipe de rédaction	Mamadou CAMARA Mamadou Seyba BAGAYOKO Bréhima KEITA	10/01/2012	
Validation	Comité Interprofession filière mangue		
Approbation	ANSSA		

SOMMAIRE

Chapitre 1 **: Les Bonnes Pratiques Agricoles (BPA)**

I- Introduction générale
II- Qu'est ce que les BPA
III- Intérêt, objectifs et avantages des BPA pour votre entreprise

Chapitre 2 : **L'Autocontrôle et le guide d'autocontrôle**.

2.1 L' autocontrôle
2.2 Le Guide d'autocontrôle Mangue _ Mali « SAC ».

Chapitre 3 : **La Récolte et Transports des mangues**

3.1 La récolte
- technique de cueillette
- les matériels de récolte et de transport des mangues
- la mise en tas et ramassage des fruits récoltés
- le chargement du véhicule
- transport des mangues

3.2 Le véhicule de transport
- le nettoyage du véhicule
- la protection des mangues lors du voyage

ANNEXES : Enregistrement des opérations culturales
EP1 : Registre de suivi en pépinière

EP2 : Fiche de suivi verger

EP3: Registre d'irrigation

EP4: Registre de fertilisation

EP 5: Fiche de gestion des stocks des produits chimiques

EP6 : Fiche de traitements phytosanitaires

EP7 : Registre des récoltes

Chap. 1 : Les Bonnes Pratiques Agricoles

Chap. 1 : Les Bonnes Pratiques Agricoles

1.1 Introduction Générale

La société demande toujours plus de garanties de la qualité et de la sécurité de l'alimentation. Cela a été traduit par les autorités compétentes en une multitude de textes légaux traitant de l'hygiène, de la qualité et du contrôle de la qualité. Ces textes prennent en compte tous les maillons de la chaîne alimentaire (de la production primaire jusqu'à l'assiette du consommateur). C'est ainsi qu'au niveau de la production primaire, les Bonnes Pratiques applicables sont appelées « **Bonnes Pratiques agricoles** ».
Le concept de bonnes pratiques agricoles a évolué ces dernières années, cette évolution est liée aux préoccupations et engagements de nombreuses parties prenantes pour assurer « *production et sécurité alimentaires* », « *sûreté et qualité des aliments* », et « *un environnement durable* ».
Ainsi les consommateurs veulent de plus en plus savoir où, comment et quand les aliments qu'ils ont dans leur assiette ont été produits afin d'avoir une garantie de sécurité.

1.2 Qu'est ce que les Bonnes Pratiques Agricoles:

Les bonnes pratiques agricoles sont des « **pratiques qui permettent d'assurer que l'exploitation agricole soit durable au niveau environnemental, économique et social, et produise des produits alimentaires sains et de bonne qualité** ».
Elles constituent donc un ensemble des mesures que **vous** devez prendre, comme «opérateur», pour faire en sorte qu'à toutes les étapes de la production, vos « produits » répondent aux prescriptions réglementaires relatives à la sécurité alimentaire, la qualité, la traçabilité. Ainsi les mesures à prendre aux différentes étapes de la production pour le déploiement des BPA peuvent se résumer à :

1- **Indentification du producteur et du verger**
Chaque site de production doit être identifié de façon univoque (numéro & lieu), y compris sur le terrain à l'aide d'une indication visuelle(plaque). La parcelle doit être choisie de façon à obtenir des fruits de bonne qualité avec un emploi minimal de produits chimiques.

2- **Environnement du site de production/verger**
Les sites de production doivent être éloignés des sources de pollution biologique ou chimique par l'air ou l'eau. Les zones inondables (bords des cours d'eau, zones marécageuses) doivent être évitées. Les vergers doivent être constitués uniquement de manguiers.

3- **Conception et aménagement du site**
Le site doit disposer des lieux de stockage adéquats (magasins de stock des produits et/ou aire de stockage de la récolte, des toilettes) contre la contamination et la dégradation des produits.

4- **Hygiène du personnel et entretien**
Des dispositifs de lavage des mains avec de l'eau propre et du savon pour le personnel doivent exister sur le site.
Le personnel doit être en bonne santé, informé et formé au respect des exigences et consignes d'hygiènes liées à ses activités (traitements phytosanitaires, transport et récolte).

5- **Gestion des déchets**

Un plan de gestion des déchets sur l'ensemble du site de production doit être élaboré, les déchets sont régulièrement évacués.

6- Pépinière

Les semences ou plants doivent être bien sélectionnés et de bonne qualité et leur origine enregistrés. Les traitements des plants ou semences sont également enregistrés.

7- Greffage

L'origine, la qualité des greffons et les opérations de greffage doivent être enregistrées.

8- Irrigation

L'utilisation d'eaux usées pour l'irrigation est interdite, une analyse de l'eau d'irrigation doit être effectuée la quantité d'eau utilisée, aux lieux et aux dates d'irrigation sont enregistrées.

9- Fertilisation

Les dates d'application, les types d'engrais, les quantités, les matériels et la méthode d'applications doivent être enregistrés.

10- Protection phytosanitaire

L'exploitation doit disposer de toutes les informations sur les produits phytosanitaires utilisés (la matière active, dose, quantité, cible, DAR).

11- Lutte contre les ravageurs

Des mesures de lutte contre les contaminants, les ravageurs et les maladies des animaux doivent être prises.

12- Récolte

Tous les ouvriers participant à la récolte sont-ils formés aux mesures d'hygiène. Le matériel de récolte et de transport (cageots, casiers) sont propres.

13- Analyse des résidus de pesticides

Une analyse de résidus de pesticides doit être effectuée par vos soins ou votre partenaire technique ou commercial (Coopérative, Association, Groupement de producteurs ou Exportateur). Une analyse de l'eau d'irrigation doit être effectuée.

14- Traçabilité

La mise en place d'un système de traçabilité permettant de retrouver l'origine de vos produits à toutes les étapes de la chaîne de production et de distribution est indispensable.

15- **Gestion de crise**

Une procédure de gestion de crise doit être élaborée et appliquée en cas de crise **(blocage, rappel ,retrait de produit)**

.

1.3 Intérêt, objectifs et avantages des BPA pour votre entreprise

a- Intérêt de l'instauration des BPA

La réglementation nationale et internationale ont introduit le concept de **sécurité sanitaire des produits** basé sur l'application des Bonnes Pratiques à toutes les étapes de la chaîne alimentaire (production primaire, collecte, transport, transformation, distribution,..), jusqu'au dernier maillon avant le consommateur final.

Ainsi au niveau de la production primaires, la mise en œuvre des BPA constituent pour les instances nationales et internationales, la méthode la plus adaptée pour :

1. **responsabiliser** les producteurs et les pépiniéristes de mangues.
2. **garantir la salubrité** des mangues mises sur le marché;
3. **rassurer les consommateurs**;
4. assurer une meilleure **prévention des crises** alimentaires;
5. **réaliser des retraits et/ou rappels ciblés** en cas d'incidents avérés.

L'implantation des BPA dans votre verger vous offre donc la possibilité de répondre aux prescriptions réglementaires en vigueur sur les marchés d'exportation !

b- Objectifs des BPA

Les objectifs d'implanter un système de BPA dans la production de mangues sont :

1- mieux identifier les dangers, le niveau de risque et les méthodes de maîtrise ;
2- améliorer la surveillance de votre production ;
3- réduire votre charge de contrôle interne et externe ;
4- garantir la sécurité sanitaire de vos produits afin de préserver la santé et la sécurité de tous les consommateurs de vos produits ;
5- offrir une caution de qualité de vos produits, y compris par l'étiquetage (traçabilité) ;
6- conserver voir augmenter vos parts de marché.

c- Avantages des BPA pour l'entreprise

L'application et le respect des bonnes pratiques agricoles dans l'entreprise permet de :

1- Maîtriser les différentes étapes du processus de production.

2- Réduire la proportion de produits défectueux par conséquent des retombées financières positives.

3- Réduire la probabilité qu'un danger puisse compromettre la sécurité des aliments ou leurs acceptabilités pour la consommation à des stades ultérieurs de la chaine alimentaire.

4- Répondre à des exigences règlementaires et commerciales qui sont variables d'un marché à l'autre et avec des exigences plus ou moins complexes à satisfaire, conforter ainsi votre position par rapport à vos clients.

Chapitre 2 : L'autocontrôle et le guide d'autocontrôle

2.1 L'autocontrôle

a- Contexte

Il y a des décennies le contrôle de la qualité des aliments se résumait au contrôle des produits finis, jusqu'aux évènements des crises intervenues un peut partout dans le monde (maladie de la vache folle, dioxine, grippe aviaire, la fièvre aphteuse).

En réaction à un nombre croissant de problèmes et à des inquiétudes de plus en plus vives de la part des consommateurs, les instances internationales (OMS/FAO) ont développées le concept de sécurité sanitaire des produits.

Il est basé sur l'autocontrôle des exploitants au niveau des maillons de la filière (production, transport, transformation, conditionnement, distribution) afin de pouvoir identifier, comprendre et limité la mise sur le marché des produits impropres à la consommation.

b- Qu'est ce que l'Autocontrôle ?

Définition:

C'est l'ensemble des mesures qu'un opérateur doit prendre pour qu'à toutes les étapes de la production, de la collecte, du transport, du conditionnement, de la transformation et de la distribution, ses « produits »:

- ✓ répondent aux prescriptions réglementaires relatives à la sécurité des aliments (LMR, critères microbiologiques);
- ✓ répondent aux prescriptions réglementaires relatives à la qualité des produits ;
- ✓ répondent aux prescriptions sur la traçabilité et la surveillance du respect effectif de ces prescriptions**.**

c- L'intérêt de l'autocontrôle

La réglementation internationale a introduit le concept de sécurité sanitaire des produits basé sur l'autocontrôle des opérateurs à toutes les étapes de la chaîne alimentaire (production primaire à la distribution) pour :

1. responsabiliser les professionnels de la chaîne alimentaire;
2. garantir la salubrité des denrées alimentaires mises sur le marché;
3. rassurer les consommateurs;
4. assurer une meilleure prévention des crises alimentaires;
5. réaliser des retraits et/ou rappels ciblés en cas d'incidents avérés**.**

d- Bases juridiques de l'autocontrôle

Accords sur l'application des Mesures Sanitaires et Phytosanitaires ''SPS'' (OMC).

***Article 2* :**

Droits et obligations fondamentaux

1. Les Membres ont le droit de prendre les mesures sanitaires et phytosanitaires qui sont nécessaires à la protection de la santé et de la vie des personnes et des animaux ou à la

préservation des végétaux à condition que ces mesures ne soient pas incompatibles avec les dispositions du présent accord.

2. Les Membres feront en sorte qu'une mesure sanitaire ou phytosanitaire ne soit appliquée que dans la mesure nécessaire pour protéger la santé et la vie des personnes et des animaux ou préserver les végétaux, qu'elle soit fondée sur des principes scientifiques et qu'elle ne soit pas maintenue sans preuves scientifiques suffisantes, exception faite de ce qui est prévu au paragraphe 7 de l'article 5.

3. Les Membres feront en sorte que leurs mesures sanitaires et phytosanitaires n'établissent pas de discrimination arbitraire ou injustifiable entre les Membres où existent des conditions identiques ou similaires, y compris entre leur propre territoire et celui des autres Membres. Les mesures sanitaires et phytosanitaires ne seront pas appliquées de façon à constituer une restriction déguisée au commerce international.

4. Les mesures sanitaires ou phytosanitaires qui sont conformes aux dispositions pertinentes du présent accord seront présumées satisfaire aux obligations incombant aux Membres en vertu des dispositions du GATT de 1994 qui se rapportent à l'utilisation des mesures sanitaires ou phytosanitaires, en particulier celles de l'article XX b).

e- Exigences règlementaires

- *Règlement N°07/2007/CM/UEMOA*

Texte relatif à la sécurité sanitaire des végétaux, des animaux et des aliments dans l'UEMOA, les opérateurs économiques sont responsables de la qualité sanitaire des denrées alimentaires qu'ils mettent sur le marché.
La mise en œuvre de l'autocontrôle préalable incombe au responsable de la première mise sur le marché qui est tenu d'en apporter la justification nécessaire.
Concerne la mangue fraîche et transformée (risques phytosanitaires et sanitaires)

- *Règlement (CE) 178/2002 du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002.*

Concerne la mangue fraîche et transformée (risques sanitaires et Phytosanitaires).

2.2. Le Guide d'autocontrôle Mangue _ Mali « SAC ».

Sur financement du FANDC un Guide a été rédigé à l'intention des opérateurs professionnels de la filière de production de mangues fraîches et de mangues séchées, depuis le producteur jusqu'aux inspecteurs et membres des administrations nationales responsables de la sécurité sanitaire des denrées alimentaires.

Ce document est intitulé :

GUIDE DU SYSTEME D'AUTOCONTROLE POUR LA PRODUCTION DE MANGUES

Il a été conçu avec **2 objectifs** :

- Préciser les exigences générales relatives à l'hygiène et à la qualité

- Aider les producteurs, et l'ensemble des opérateurs, à respecter ces exigences.

Il faut considérer ce Guide du Système d'Autocontrôle pour la Production de Mangues comme un **outil pratique**.

Il comporte **trois parties** :

La **Partie A** explique le concept de l'autocontrôle et contient le **mode d'emploi du Guide** (les étapes à suivre pour mettre en place un système d'autocontrôle). Elle présente aussi les dispositions générales du Guide, les références normatives, les définitions, les références utiles.

La **Partie B** reprend en tableaux l'ensemble des exigences générales à respecter, et contient les éléments qui vous aideront à réaliser en pratique votre « analyse de risques ». Des recommandations sur la gestion d'une situation de crise y sont aussi détaillées.

La **Partie C** comporte les annexes utiles dont : les données sur l'organisation de la filière mangue, un commentaire sur les dangers identifiés dans la filière un ensemble de mesures de maîtrises qu'il vous est possible d'appliquer dans votre entreprise, des modèles de Check List, des modèles de fiches d'enregistrement pour établir les bases de votre système de traçabilité, des recommandations pour programmer vos contrôles et établir votre plan d'échantillonnage.

Pourquoi avoir rédigé un Guide ?

Au travers de ce Guide, les opérateurs, disposent d'un **fil conducteur** leur permettant de mieux s'organiser sur le plan de l'hygiène, de l'identification des dangers, de l'analyse du risque et de la traçabilité.

Ce Guide sera utilisé sur le terrain pour implémenter leur propre système d'autocontrôle en vue de **satisfaire aux exigences réglementaires**, non seulement nationales mais aussi internationales, son utilisation est volontaire, il **peut être intégré dans les systèmes de qualité** actuellement requis des producteurs de mangue (ex : Bio, Global- GAP, BRC,…).

Le Guide constitue une référence sur les Bonnes Pratiques Agricoles et les Bonnes Pratiques d'Hygiène pour **l'intégration des nouveaux professionnels** qui se lancent dans l'activité.

Chapitre 3 : Récolte et Transport des mangues

3.1 La récolte

Les mesures sanitaires applicables à toute personne travaillant dans le secteur alimentaire s'appliquent également à ceux du secteur primaire.
La qualité sanitaire des fruits et légumes nécessitent non seulement que les personnes qui manipulent les produits observent un niveau suffisant de propreté personnelle, mais aussi que le matériel qui entre en contact avec les produits et les salles de conditionnement soient maintenus propres et ne risquent pas de contaminer, directement ou indirectement, les produits.
Une contamination simple ou croisée des fruits et légumes avant ou après la récolte peut provenir de **nombreuses sources** : les lieux de culture, la terre, les intrants (fumiers), le matériel et le personnel sont autant de vecteurs potentiels de micro-organismes pathogènes.
Il existe des **mesures préventives** que producteurs, conditionneurs et transporteurs devraient s'efforcer de mettre en œuvre non pas pour éliminer totalement les risques, mais pour les réduire jusqu'à des niveaux acceptables.
L'application des principes de base de l'hygiène permet de réduire de manière considérable les risques de contamination microbienne des fruits et légumes frais.

3.1.1 Hygiène du personnel

Le travailleur agricole qui entre en contact direct avec les fruits et légumes frais doit faire preuve d'une bonne propreté corporelle et vestimentaire.

La personne ayant des coupures ou des blessures, si elle est autorisée à poursuivre son travail, doit les protéger par des pansements étanches.

L'employé doit se laver les mains lorsqu'il manipule des fruits et légumes frais ou tout autre matériel entrant en contact avec ceux-ci. Avant de commencer des activités dans lesquelles il doit manipuler des fruits et légumes, il doit se laver les mains chaque fois qu'il retourne aux aires de manutention après une pause, immédiatement après avoir utilisé les toilettes et après avoir manipulé tout produit contaminé.

Une bonne hygiène protège le travailleur des maladies tout en réduisant le risque de transmission aux fruits et légumes frais d'agents pathogènes, qui pourraient sinon infecter un grand nombre de consommateurs.

Importance d'une bonne technique de lavage des mains
Il faut leur enseigner les règles suivantes :
• Il faut se laver les mains à l'eau.
• Il faut utiliser du savon.
• Le brossage (notamment sous les ongles et entre les ongles), le rinçage et le séchage doivent être soigneux. L'utilisation de serviettes communes ou partagées est déconseillée.

3.1.2 Hygiène des conteneurs et Emballages (Matériel de récolte)

Les conteneurs et les emballages entrant en contact avec les fruits et légumes frais doivent être faits de matériaux non toxiques. Ils doivent être conçus et fabriqués de façon à en faciliter le lavage, la désinfection et l'entretien.
Les exigences hygiéniques particulières à chaque pièce d'équipement utilisée doivent être déterminées en rapport avec les types de fruits ou de légumes.

Quelques règles générales doivent être appliquées:

1- Maintenir propres les conteneurs et les emballages utilisés pour les fruits et légumes frais.
2- Tenir compte de la nature des derniers chargements effectués dans les conteneurs avant de les utiliser pour une nouvelle cargaison. S'ils ne sont pas nettoyés entre les différents chargements, les conteneurs ayant par exemple servit au transport de produits non comestibles peuvent contaminer les fruits et légumes frais.
3- Toujours nettoyer les conteneurs, les bacs et les récipients utilisés pour éviter toute contamination croisée des fruits et des légumes frais.
4- Tout conteneur, bac ou récipient réutilisé doit être nettoyé après son déchargement.
5- Il est important de savoir comment le conteneur ou le récipient a été utilisé durant la journée pour s'assurer qu'il a été correctement nettoyé et désinfecté selon les besoins.
6- Inspecter les conteneurs et les emballages pour vérifier leur odeur et leur propreté avant tout chargement.
7- Inspecter régulièrement les conteneurs et les emballages (caisses, cageots, barquettes, …) pour vérifier s'ils sont endommagés, car le cas échéant, ils peuvent constituer des réservoirs de germes pathogènes et abîmer la surface des fruits et légumes.
8- Réparer ou jeter les caisses et les cageots endommagés. Les emballages qui ne répondent plus aux critères hygiéniques devraient être mis au rebut.
9- Protéger les récipients nettoyés et les emballages neufs de toute contamination durant leur entreposage. Tout matériel d'emballage doit être protégé de toute contamination possible par les nuisibles comme les rongeurs, la saleté, …
10-Si les récipients sont entreposés hors de l'aire de conditionnement, ils doivent être nettoyés et assainis avant leur utilisation.
11-Les contenants destinés aux déchets, aux sous-produits, et aux substances non comestibles ou dangereuses doivent être spécialement distingués.
12-Utiliser de palettes pour éviter de poser les emballages à même le sol.
13-Si possible, éviter d'utiliser les mêmes cageots pour des produits de natures différentes pour réduire les risques de contamination croisée. Au besoin, on peut choisir un code couleur pour différencier les récipients.
14- Etablir un programme de nettoyage des conteneurs et des emballages. Utiliser un registre pour enregistrer toutes les opérations de nettoyage et d'entretien effectués sur les conteneurs et emballages.

3.1.3 Récolte

a) - Nettoyage des aires d'entreposage de la récolte

Avant la récolte notamment, les aires de stockage des fruits et légumes frais doivent être nettoyées. Il faut vérifier que ces zones ne sont pas infectées par des nuisibles, rats, insectes etc…
Il faut veiller à ne pas contaminer les produits récoltés avec la fumure ou les matières fécales animales présentes sur le sol.

b)- Point de coupe

La mangue est un fruit climactérique dont le processus de maturation s'initie sur l'arbre et se poursuit après la récolte :
➢ récolté trop tôt, le fruit se fripe sans vraiment murir.
➢ récolté trop tardivement, sa durée de conservation sera trop limitée pour supporter un transport sur de grandes distances.
La gestion du point de coupe est une préoccupation majeure pour les exportateurs et doit tenir compte du mode de transport : avion ou bateau.
L'avion permet de récolter des fruits plus évolués, le bateau nécessite de récolter plus précocement.

Avant d'engager le chantier de récolté, une prise d'échantillon sur toute la parcelle permettra d'estimer la qualité des fruits :
• Degré de maturité,
• Présence et importance de maladies et de ravageurs,
• Présence et importance de défauts physiologiques, d'altération physique de l'épiderme: coups de soleil, éraflures.

c)- Personnel de récolte

La récolte nécessite l'emploi d'un personnel bien formé, respectueux des consignes donnés pour :
• Différencier les fruits Issus de différentes floraisons,
• Sélectionner les mangues répondant aux critères définis par la station de conditionnement,
• Manipuler les fruits avec soin en évitant les chocs, les griffures, ainsi que leur mise en contact avec toute source de contamination: litière de feuilles mortes, caisses de récolte sales, sol humide et ou sablonneux-graveleux …
• Gérer les écoulements de sève et éviter de tacher les fruits avec du latex,
• Retrier les fruits avant leur transport en station de conditionnement,
• Disposer correctement les fruits les caisses de transport.

La sélection des mangues pour l'exportation prendra en compte :
• L'aspect physique externe: au moins une face colorée, pédoncule bien enfonce et épaules arrondies, absence de blessures, de rayures dues a des frottements, de taches diverses …

- La détection d'une sous ou sur maturité.
- La détection des malformations et des désordres physiologiques : nez mou (souplesse observée à proximité de la partie stylaire), des coups de soleil, des piqures de mouches des morsures de fourmis.

La récolte ne devra pas engendrer de choc préjudiciable à la conservation. Dans le verger, toutes les opérations de tri et de stockage temporaire des fruits devront être réalisés à l' abri du soleil, sur des emplacements propres pour éviter de souiller les mangues avec des particules terreuses ou de favoriser leur contamination par des pathogènes a partir de feuilles mortes, restes de rameaux ou d'inflorescences nécrosées. Ces aspects, souvent négligés, sont la cause de nombreux problèmes de conservation (attaques fongiques, altérations de la chair).

d)- Au champ

Les pédoncules sont rapidement recoupés au niveau de l'anneau (a environ un demi-centimètre du point d'insertion avec le fruit). Pendant cette opération, la mangue est placée tête en bas pour éviter le contact du latex avec l'épiderme. Les fruits resteront dans cette position jusqu'à la fin de l'écoulement de la sève (1/2 heure a une heure). Certains producteurs utilisent des supports rigides (cadre en métal ou en bois soutenant un grillage à grosses mailles) pour disposer les fruits lors de cette opération.
Ce dispositif offre l'avantage d'éviter tout contact des fruits avec le sol.
Ensuite, les fruits seront placés en caisse plastique, sur deux couches, superposées, en veillant à obtenir un bon calage.
Les dangers alimentaires pouvant trouver leur origine dans les lieux de production, au champ, en station ou durant le transport, les règles d'hygiène générales applicables au secteur alimentaire sont valables pour la production primaire.
En effet, une grande part des fruits et légumes frais se consomment crus. Les opérations liées à la production au champ, à la station, de même que les équipements et accessoires (machines, emballages, …) utilisés doivent être de nature à réduire au minimum les dangers potentiels pour la santé des consommateurs pouvant provenir de la contamination des fruits et légumes frais.
Il faudrait également s'assurer que les visiteurs au niveau des champs et notamment de la station de conditionnement, respectent les pratiques d'hygiène étables quand ils touchent les fruits ou les légumes frais.

La plus grande part des cas d'intoxication alimentaire d'origine biologique est due à une contamination par des matières fécales. La priorité devrait donc être accordée aux pratiques réduisant au minimum le risque de contact direct ou indirect entre ces matières et les produits frais.

e)- Toilettes

Importance de l'emplacement des toilettes
Dans les plantations, les toilettes ne doivent pas se situer près d'une source d'eau d'irrigation ou dans un endroit susceptible d'être inondé par de fortes pluies. Les ruissellements provenant de toilettes mal construites ou mal situées peuvent contaminer le sol, les sources d'eau ou les fruits et les légumes.

Importance d'une bonne accessibilité aux toilettes
Plus les toilettes sont accessibles, plus les travailleurs agricoles les utiliseront. Par ailleurs, ces employés devraient pouvoir s'y rendre dès qu'ils en ont besoin, sans avoir à attendre la pause. Cette règle permettra d'éviter qu'ils se soulagent dans les cultures ou à proximité des aires de stockage des récoltes.

Importance de l'approvisionnement en eau des toilettes
Des postes de lavage doivent être installées. A défaut d'eau courante, les récipients contenant l'eau pour le lavage des mains doivent être régulièrement vidés, puis nettoyés et assainis soigneusement, avant d'être remplis à nouveau.

3.2 Transport

Le transport du verger vers la station de conditionnement, agréage
La réglementation européenne définit l'hygiène comme étant : « les mesures et conditions nécessaires pour maîtriser les dangers et garantir le caractère propre à la consommation humaine d'une denrée alimentaire compte tenu de l'utilisation prévue.
Le transport doit être réalisé rapidement. A la réception, les fruits seront disposés à l'ombre par lot de même origine. L'agréage définitif pourra être réalisé quelques heures après la réception pour permettre la révélation de certains défauts provoqués lors de la récolte ou pendant le transport. Les fruits acceptes sont alors pesés. Il s'agit d'assurer **la sécurité** et **la salubrité des aliments** à toutes les étapes de la chaîne alimentaire.

La notion de sécurité est donc plus forte que celle de salubrité mais les résultats sont identiques : Des **pertes de produit** (insalubrité) ou **de marché** (insécurité). Ces deux composantes de l'hygiène sont indissociables et les conséquences d'un manque d'hygiène peuvent être très graves car, en cas de défaut, les fruits et légumes peuvent présenter de nombreux risques d'origines :

- Chimique (résidus de pesticides, concentrations excessives en nitrate,…) ;
- Biologique (virus alimentaires, bactéries, moisissures ou champignons pathogènes) ;
- Physique (morceaux de verre,…).

La sécurité sanitaire commence à la ferme. L'application de règles d'hygiène efficaces permet de réduire le risque d'intoxication alimentaire pour le consommateur. Ces **règles d'hygiène concernent en tout premier lieu les producteurs**.

Bonnes pratiques de transport
Transport

Les denrées alimentaires doivent être protégées adéquatement durant le transport afin d'assurer la sécurité. Au besoin, les véhicules et les conteneurs doivent être conçus et construits de manière à permettre un nettoyage facile et efficace.
Il faudrait charger tous les fruits et légumes dans les caisses pour endommager le moins possible et pour réduire le risque de contamination durant le transport ou la manutention.

Avant de procéder au chargement des fruits et légumes dans des camions ou autres moyens de transport: S'assurer que les exigences sanitaires sont bien remplies.

- La contamination microbienne à partir d'autres denrées ou de source non alimentaire peut survenir durant le transport.
- Examiner les conditions sanitaires du transport et de la manipulation des fruits et légumes frais à chaque étape.
- Séparation des fruits et légumes frais des autres denrées alimentaires et toutes sources de contamination par des agents pathogènes.
-

Quelques règles générales pour le transport et la manutention

Inspection et vérification du Matériel

Maintenir propres les véhicules de transport

- Il faut maintenir propres les véhicules servant au transport des fruits et des légumes frais afin de réduire le risque de contamination de ces produits.

- Il faudrait insister sur la propreté du matériel. Un chargement de produit peut être détérioré par :

• des odeurs provenant de livraisons antérieures ou de chargements incompatibles.
• des résidus de produits chimiques toxiques.
• des insectes logés dans le matériel.
• des restes de produits agricoles en putréfaction.
• des débris bloquant les ouvertures d'évacuation de l'air circulant le long du plancher.
• Il faut inspecter les camions et les caisses de transport pour vérifier leur odeur et leur propreté avant tout nouveau chargement.
Les exploitants devraient connaître la nature des derniers chargements du véhicule de transport et tenir compte de cette information avant de l'utiliser pour une nouvelle cargaison. S'ils ne sont pas nettoyés entre les différents chargements, les camions ayant par exemple servi récemment au transport d'animaux, de poisson ou de produits non comestibles sont une source potentielle de contamination microbienne des fruits et des légumes frais.

Contrôler la température des fruits et légumes frais.

Les emballages doivent être empilés de manière à permettre une bonne circulation de l'air.

Hygiène : Station de conditionnement

dernier maillon de la chaîne de production
Station de conditionnement = un risque certain de contamination des fruits et légumes frais

Sources de contamination :

- Les installations de conditionnement peu salubres
- Eaux utilisées pour le traitement
- Toute surface au contact de denrées alimentaires est une source potentielle de contamination microbienne.

En station : disposer des espaces suivants :

- sanitaires
- vestiaires
- zone de réception
- zone de traitement
- zone de stockage
- zone pour les déchets

- Magasins pour stocker les intrants
- Bureaux, laboratoires, etc. séparés.

Quelques règles générales pour le contrôle des risques potentiels :

• Il faut éliminer toute la poussière et toute la terre des produits récoltés avant leur arrivée sur l'aire de conditionnement.

• Il faut veiller à ne pas contaminer les produits récoltés avec de la fumure ou les matières fécales animales présentes sur le sol au niveau de l'exploitation.

• Eliminer toute la poussière et toute la terre autant que faire se peut des produits récoltés avant leur arrivée sur l'aire de conditionnement.

• Réparer ou jeter les caisses endommagées : il faut inspecter régulièrement les caisses pour vérifier si elles sont endommagées. Des caisses en mauvais état peuvent en effet constituer des réservoirs de germes pathogènes et contaminer la surface des fruits et légumes frais.

• Nettoyer palettes, récipients et autres accessoires avant de les utiliser pour le transport ou la manutention des fruits et légumes frais.

- technique de cueillette
- les matériels de récolte et de transport des mangues
- la mise en tas et ramassage des fruits récoltés
- le chargement du véhicule
- transport des mangues

3.2 Le véhicule de transport

- le nettoyage du véhicule
- la protection des mangues lors du voyage.

TRAVAUX PRATIQUES

1. **Lavage des camions**
2. **Lavage des cageots**
3. **Lavage des mains**
4. **Enregistrement des opérations**
5. **Comment protéger la récolte contre les contaminations**

ENTREPRISE……	REGISTRE DES RECOLTES	EP7

Campagne Mangue : ……/…… Date de récolte : ……/……/…….
Identification du producteur : ……
Identification verger : ……
Parcelle N°: ……
Superficie de la parcelle : ……
Variété **:** ……

Nombre de caisses à expédier	**Poids brut**

Collecteur	**Responsable de la station de conditionnement**
Nom : ……	Nom :……
N° du véhicule : ……..… Heure de départ : …… Signature :	N° du véhicule : ……..… Heure d'arrivée : …….. Signature :

BIBLIOGRAPHIE

1- guide du système d'autocontrôle pour la production de mangues

2- Itinéraire technique mangue PIP (qualité et conformité fruits et légumes)

3- Module (1, 2, 3,) du PIP : qualité et conformité Fruits et légumes.